

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of

Nobuaki MIHARA et al.

Application No.: Unassigned

Filing Date: March 12, 2004

Title: CATHETER

Group Art Unit: Unassigned

Examiner: Unassigned

Confirmation No.: Unassigned

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following priority foreign application(s) in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

Country: Japan

Patent Application No(s): 2003-070808

Filed: March 14, 2003

In support of this claim, enclosed is a certified copy(ies) of said foreign application(s). Said prior foreign application(s) is referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy(ies) is requested.

Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

P.O. Box 1404  
Alexandria, Virginia 22313-1404  
(703) 836-6620

Date: March 12, 2004

By

Platon N. Mandros

Registration No. 22,124

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    3 月 1 4 日  
Date of Application:

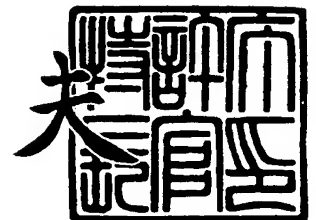
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 7 0 8 0 8  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 3 - 0 7 0 8 0 8 ]

出 願 人                      テルモ株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    1 月 2 0 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 1 1 5 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 15P089

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61M 25/00

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県富士宮市舞々木町 1 5 0 番地 テルモ株式会社内

    【氏名】 見原 伸明

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県大里郡江南町板井 1 6 5 9 - 1

    【氏名】 武藤 誠

【特許出願人】

    【識別番号】 000109543

    【氏名又は名称】 テルモ株式会社

    【代表者】 和地 孝

【代理人】

    【識別番号】 100091292

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 増田 達哉

    【電話番号】 3595-3251

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 007593

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9004990

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カテーテル

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 生体内の管腔に生じた狭窄部を貫通させるためのカテーテルであって、

線状のワイヤと、

前記ワイヤの先端側に設置され、その中空部にガイドワイヤを挿通可能な管状体とを備えることを特徴とするカテーテル。

【請求項 2】 前記ワイヤは、金属線と、該金属線の外側を覆う樹脂材料で構成された被覆層とを有する請求項 1 に記載のカテーテル。

【請求項 3】 前記ワイヤは、その外表面を覆う親水性材料で構成された表面層を有する請求項 1 または 2 に記載のカテーテル。

【請求項 4】 前記管状体は、長手方向に沿って複数配置された、造影性を有するマーカーを備える請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のカテーテル。

【請求項 5】 前記管状体は、内周側に位置する内層と、前記内層の外周側に形成された外層と、前記内層と前記外層との間に設置された補強体とを有する請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のカテーテル。

【請求項 6】 前記ワイヤの基端側に設置された操作部をさらに備える請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載のカテーテル。

【請求項 7】 前記操作部は、前記ワイヤに対する位置を調整して固定可能である請求項 6 に記載のカテーテル。

【請求項 8】 前記操作部は、前記ワイヤに固着されている請求項 6 に記載のカテーテル。

【請求項 9】 前記管状体は、その中心が前記ワイヤの中心に対し偏心して設置されている請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載のカテーテル。

【請求項 10】 前記ワイヤの先端部と前記管状体の基端部とが一部重複した状態で前記ワイヤと前記管状体とが連結されている請求項 1 ないし 9 のいずれかに記載のカテーテル。

【発明の詳細な説明】

**【 0 0 0 1 】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、生体内の管腔に生じた狭窄部または閉塞部を貫通させるためのカテーテルに関する。

**【 0 0 0 2 】****【従来の技術】**

例えば、血管、胆管、気管、食道、尿道などの生体内の管腔内に狭窄または閉塞が生じた場合、その狭窄または閉塞を解消して、これらの機能を回復させるための治療が必要となる。このような治療の一例として、虚血性心疾患に適用される血管形成術について説明する。

**【 0 0 0 3 】**

わが国における食生活の欧米化が虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞等）の患者数を急激に増加させていることを受け、それらの疾患を軽減化する方法として、経皮的経血管的冠動脈形成術（P T C A）が施行され、飛躍的に普及してきている。P T C Aとは、患者の脚または腕の動脈に小さな切開を施してイントロデューサーシース（導入器）を留置し、イントロデューサーシースの内腔を通じて、ガイドワイヤを先行させながら、ガイドカテーテルと呼ばれる長い中空のチューブを血管内に挿入して冠動脈の入り口に配置した後ガイドワイヤを抜き取り、別のガイドワイヤとバルーンカテーテルとをガイドカテーテルの内腔に挿入し、ガイドワイヤを先行させながらバルーンカテーテルをX線造影下で患者の冠動脈の病変部（狭窄部または閉塞部）まで進め、バルーンを病変部内に位置させて、その位置で医師がバルーンを所定の圧力で30～60秒間程度、1回あるいは複数回膨らませる手技である。これにより、病変部の血管内腔は拡張され、それにより血管内腔を通る血流は増加する。

**【 0 0 0 4 】**

しかしながら、病変部の狭窄がきつく、ほとんど閉塞している場合、バルーンカテーテルが病変部を通過できない場合がある。

**【 0 0 0 5 】**

そこで、バルーンカテーテルを挿入する前に予め病変部を貫通させるためのカ

テータル（冠動脈貫通用カテータル）が開発されている（例えば、特許文献1参照）。このカテータルは、ガイドワイヤルーメンを有する管状体と、該管状体の基端側に設けられたポートとを有し、ポートからガイドワイヤをガイドワイヤルーメン内に挿入するように構成されている。

#### 【0006】

しかしながら、特許文献1に記載のカテータルでは、ガイドワイヤルーメンがカテータルの全長に渡って形成されていることから、ガイドワイヤを血管内に留置したままバルーンカテータルとの交換を行うためには、ガイドワイヤの長さをこのカテータルの全長の2倍以上にする必要がある。そして、このカテータルを血管内から抜去する際、上記のような長いガイドワイヤに沿って挿通させる必要があるので、バルーンカテータルと交換する際の作業性が良くないという問題がある。

#### 【0007】

また、特許文献1に記載のカテータルは、全長に渡って中空な管状部材で構成されているため、全長に渡って柔軟性（可撓性）が高いため、手元側（ポート）から加えた押し込み力が先端側に伝わりにくく、なかなか狭窄部を貫通できない場合がある。

#### 【0008】

##### 【特許文献1】

特開2002-301161号公報

#### 【0009】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、押し込み性に優れ、狭窄部を容易かつ迅速に貫通させることができ、また、バルーンカテータルと交換する操作を容易かつ迅速に行うことができるカテータルを提供することにある。

#### 【0010】

##### 【課題を解決するための手段】

このような目的は、下記（1）～（10）の本発明により達成される。

#### 【0011】

(1) 生体内の管腔に生じた狭窄部を貫通させるためのカテーテルであって

線状のワイヤと、

前記ワイヤの先端側に設置され、その中空部にガイドワイヤを挿通可能な管状体とを備えることを特徴とするカテーテル。

【0012】

(2) 前記ワイヤは、金属線と、該金属線の外側を覆う樹脂材料で構成された被覆層とを有する上記(1)に記載のカテーテル。

【0013】

(3) 前記ワイヤは、その外表面を覆う親水性材料で構成された表面層を有する上記(1)または(2)に記載のカテーテル。

【0014】

(4) 前記管状体は、長手方向に沿って複数配置された、造影性を有するマーカーを備える上記(1)ないし(3)のいずれかに記載のカテーテル。

【0015】

(5) 前記管状体は、内周側に位置する内層と、前記内層の外周側に形成された外層と、前記内層と前記外層との間に設置された補強体とを有する上記(1)ないし(4)のいずれかに記載のカテーテル。

【0016】

(6) 前記ワイヤの基端側に設置された操作部をさらに備える上記(1)ないし(5)のいずれかに記載のカテーテル。

【0017】

(7) 前記操作部は、前記ワイヤに対する位置を調整して固定可能である上記(6)に記載のカテーテル。

【0018】

(8) 前記操作部は、前記ワイヤに固着されている上記(6)に記載のカテーテル。

【0019】

(9) 前記管状体は、その中心が前記ワイヤの中心に対し偏心して設置され

ている上記（１）ないし（８）のいずれかに記載のカテーテル。

#### 【 0 0 2 0 】

（１０） 前記ワイヤの先端部と前記管状体の基端部とが一部重複した状態で前記ワイヤと前記管状体とが連結されている上記（１）ないし（９）のいずれかに記載のカテーテル。

#### 【 0 0 2 1 】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明のカテーテルを添付図面に示す好適な実施形態に基づいて詳細に説明する。

#### 【 0 0 2 2 】

図１は、本発明のカテーテルの実施形態を示す全体正面図、図２は、図１に示すカテーテルの先端側の部分を拡大して示す縦断面図である。なお、以下の説明では、図１および図２中の左側を「先端」、右側を「基端」と言う。

#### 【 0 0 2 3 】

図１および図２に示すカテーテル（狭窄部貫通用カテーテル）１は、例えば血管、胆管、気管、食道、尿道等の生体内の管腔（以下、「血管」で代表する）に、病変により生じた狭窄部もしくは閉塞部（以下、狭窄部および閉塞部を総称して単に「狭窄部」と言う）を貫通させるためのカテーテルである。

#### 【 0 0 2 4 】

図１および図２に示すように、このカテーテル１は、線状のワイヤ２と、ワイヤ２の先端側に設置され、その中空部（管腔）３１にガイドワイヤ（図示せず）を挿通（貫通）可能な管状体３と、ワイヤ２の基端部に設置された操作部（把持部）４とを備えている。

#### 【 0 0 2 5 】

このカテーテル１の全長は、特に限定されないが、９００～１７００mmが好ましく、１１００～１５００mmがより好ましい。

#### 【 0 0 2 6 】

このようなカテーテル１は、バルーンカテーテル（図示せず）を用いて狭窄部を拡張させる治療を行うに際し、狭窄の程度がきついたためにバルーンカテーテル



のバルーン部分を狭窄部に通過（貫通）させるのが困難な場合、その通過を容易ならしめるために用いられる。すなわち、バルーンカテーテルの使用に先立って、血管内に留置したガイドワイヤ（図示せず）に沿わせてカテーテル 1 を挿入し、カテーテル 1 に押し込み力を加えてその先端部（管状体 3）を狭窄部に貫通させる。その後、ガイドワイヤを血管内に留置したまま、カテーテル 1 を血管内から抜去してバルーンカテーテルと交換し、バルーンカテーテルをガイドワイヤに沿わせて挿入して押し込み力を加え、バルーン部分を狭窄部に通過（貫通）させる。このようにしてカテーテル 1 を使用することにより、狭窄部にはカテーテル 1 の管状体 3 が一旦貫通しているので、その後、狭窄部にバルーンカテーテルを容易に通過させることができる。

#### 【0027】

図 2 に示すように、このようなカテーテル 1 では、ガイドワイヤを挿通するガイドワイヤルーメンとして機能する中空部 31 が形成されているのは、先端側に位置する管状体 3 の部分だけであり、それより基端側に位置するワイヤ 2 の部分には、ガイドワイヤルーメンが形成されていない。このような構成としたことにより、次のような 2 つの利点がある。

#### 【0028】

第 1 の利点としては、狭窄部にカテーテル 1 の先端部（管状体 3）を容易かつ迅速に貫通（通過）させることができる。その理由は、次のようなものである。ワイヤ 2 の部分は、中実であるため、比較的高い曲げ剛性およびねじり剛性を有している。これにより、カテーテル 1 の基端側から術者が加えた押し込み力は、ワイヤ 2 によってカテーテル 1（管状体 3）の先端まで確実に伝達されることとなる。すなわち、カテーテル 1 は、ワイヤ 2 を備えることにより、押し込み性（術者の押し込む力がカテーテル 1 の基端側（操作部 4）から先端側に確実に伝達され得る性能）に優れたものとなる。よって、カテーテル 1 では、狭窄部にカテーテル 1 の先端部（管状体 3）を容易かつ迅速に貫通（通過）させることができる。

#### 【0029】

これに対し、本発明と異なり、ガイドワイヤルーメンが全長に渡って形成され

ている狭窄部貫通用カテーテルの場合には、その全長が中空の管状部材で構成されるので、曲げ剛性やねじり剛性が不足し、その結果、十分な押し込み性が得られず、狭窄部をなかなか貫通できないような不都合を生じ易い。

#### 【0030】

本発明のカテーテル1の第2の利点としては、バルーンカテーテルとの交換作業（操作）を容易かつ迅速に行うことができる。その理由は、次のようなものである。カテーテル1を血管内から抜去してバルーンカテーテルと交換するに当たっては、血管内に留置してあるガイドワイヤの生体外に露出している部分の長さは、管状体3の分の長さがあれば足りる。よって、カテーテル1を用いる場合には、ガイドワイヤとして比較的長さの短いものを使用することが可能であるので、カテーテル1やバルーンカテーテルをガイドワイヤに沿わせて抜去したり挿入したりするのを容易かつ迅速に行うことができる。すなわち、カテーテル1では、バルーンカテーテルとの交換作業を容易かつ迅速に行うことができる。

#### 【0031】

これに対し、本発明と異なり、ガイドワイヤルーメンが全長に渡って形成されている狭窄部貫通用カテーテルの場合には、バルーンカテーテルとの交換に当たり、血管内に留置してあるガイドワイヤの生体外に露出している部分の長さは、この狭窄部貫通用カテーテルの全長以上必要となる。すなわち、ガイドワイヤの全長は、この狭窄部貫通用カテーテルの全長の2倍以上という極めて長い長さにする必要があり、この長いガイドワイヤに沿わせて交換しなければならないので、バルーンカテーテルとの交換作業が煩わしく、多大な時間と手間とを要することとなる。

#### 【0032】

以下、カテーテル1の各部の構成について説明する。

図2に示すように、ワイヤ2は、金属線21と、金属線21の外側を覆う樹脂材料で構成された被覆層22とを有している。

#### 【0033】

金属線21を構成する金属材料としては、特に限定されないが、ステンレス鋼（SUS）、Ni-Ti合金、コバルト系合金や、これらの接合体（例えばSU

S線とNi-Ti合金線とを長手方向の途中で連結（接合）したもの）等であるのが好ましい。これにより、ワイヤ2に適度な剛性（曲げ剛性、ねじり剛性）が得られ、押し込み性およびトルク伝達性が向上し、その結果、カテーテル1は、狭窄部をより容易に貫通させることができるものとなる。

#### 【0034】

被覆層22を構成する樹脂材料としては、特に限定されないが、例えば、ポリウレタンエラストマー、ポリエステルエラストマー、ポリアミドエラストマー等の各種熱可塑性エラストマーや、これらの混合物等であるのが好ましく、これらの中でもポリウレタンエラストマーであるのがより好ましい。被覆層22をポリウレタンエラストマーで構成した場合、熱加工性に特に優れるという利点がある。

#### 【0035】

また、被覆層22には、例えばタングステン等のX線不透過物質（X線造影性を有する物質）を含有させてもよい。

#### 【0036】

ワイヤ2の外表面（被覆層22の外表面）には、親水性材料（親水性ポリマー）で構成された表面層が設けられているのが好ましい。これにより、カテーテル1をより円滑かつ容易に挿入することができる。この親水性材料としては、特に限定されないが、例えば、メチルビニルエーテルと無水マレイン酸との共重合体や、ジメチルアクリルアミドとグリシジルメタクリレートとの共重合体等が挙げられる。

#### 【0037】

ワイヤ2の外径は、特に限定されず、その好ましい値は構成材料や用途によっても異なるが、通常は、0.5～1.5mmが好ましく、0.9～1.1mmがより好ましい。また、ワイヤ2の外径は、ワイヤ2の長手方向に沿って一定であっても変化していてもよい。

#### 【0038】

このようなワイヤ2の先端側には、管状体3が設置されている。管状体3の中空部31は、管状体3の先端と基端とに開口しており、この中空部31には、ガ

イドワイヤを挿通（貫通）させることができる。

#### 【0039】

管状体3は、内周側に位置する内層32と、内層32の外周側に形成された外層33と、内層32と外層33との間に設置された補強体（補強部材）34とを有している。

#### 【0040】

内層32の構成材料は、特に限定されないが、例えばPTFE（ポリテトラフルオロエチレン）等のフッ素系樹脂であるのが好ましい。これにより、中空部31の内周面の摩擦係数が小さくなるので、中空部31とガイドワイヤとの摺動抵抗が小さくなり、ガイドワイヤをより円滑に挿通することができる。

#### 【0041】

外層33の構成材料は、特に限定されないが、例えば、ポリウレタンエラストマー、ポリエステルエラストマー、ポリアミドエラストマー等の各種熱可塑性エラストマーや、これらの混合物等であるのが好ましい。また、外層33は、硬度や外径等の条件が異なる複数のチューブを組み合わせ（連結して）構成してもよい。

#### 【0042】

本実施形態では、補強体34は、タングステンで構成された螺旋コイルである。この補強体34は、外層33（または内層32）に埋入するような状態で設置されている。なお、補強体34の形態は、螺旋コイルに限らず、編組体（網状体）、棒状体などであってもよく、その材料もタングステンに限らず、ステンレス鋼等であってもよい。

#### 【0043】

管状体3の外表面には、親水性材料（親水性ポリマー）で構成された表面層が設けられているのが好ましい。これにより、カテーテル1をより円滑かつ容易に挿入することができる。この親水性材料としては、前述したものと同様のものを用いることができる。

#### 【0044】

管状体3の外径は、特に限定されないが、0.5～1.5mmが好ましく、0

． 7～1.0 mmがより好ましい。また、管状体3の外径は、長手方向に沿って変化していてもよく、例えば先端方向に向かって段階的に小さくなっていてもよい。また、ワイヤ2との固定部分における管状体3の外径は、0.8～1.5 mmが好ましく、1.0～1.2 mmがより好ましい。

#### 【0045】

管状体3の内径、すなわち中空部31の直径は、特に限定されないが、0.4～0.8 mmが好ましく、0.45～0.65 mmがより好ましい。

#### 【0046】

管状体3の長さ（図2中の $L_1$ で示す長さ）は、特に限定されないが、100～400 mmが好ましく、200～300 mmがより好ましい。このような範囲とすることにより、カテーテル1をガイドワイヤに沿わせて複雑に湾曲する血管内に挿入する際の追従性を優れたものにしつつ、バルーンカテーテルとの交換に際して必要なガイドワイヤの長さを十分に短くすることができ、交換作業をより容易かつ迅速に行うことができる。

#### 【0047】

管状体3は、X線造影性（X線不透過性）を有する複数のマーカー35を有しており、これらのマーカー35は、管状体3の長手方向に沿って間隔をあけて配置されている。これにより、X線透視下において管状体3を血管の狭窄部に貫通させたとき、マーカー35が目盛りとして機能し、狭窄部の長さを測定（確認）することができる。マーカー35の設置間隔（ピッチ）は、特に限定されないが、5～15 mmが好ましく、10 mm程度がより好ましい。

#### 【0048】

本実施形態では、これらのマーカー35は、螺旋コイルからなる補強体34の巻き方を、その数箇所において密着巻きすることによって構成されている。これにより、マーカー35として別個の部材を設置する必要がないので、製造が容易になるとともに、管状体3の細径化が図れる。

#### 【0049】

なお、マーカー35は、X線不透過性を有することによりX線透視下において造影性を有するものであるが、このようなマーカー35は、通常、CTスキャン

やMRI等においても造影性を有するので、CTスキャンやMRI等においても使用することができる。

#### 【0050】

このような管状体3とワイヤ2とは、ワイヤ2の先端部と管状体3の基端部とが長手方向に沿って一部重複した状態で連結（固定）されている。これにより、ワイヤ2と管状体3との連結部（固定部）においては、両者が重複しているので、高い連結強度が得られるとともに、カテーテル1の先端部が大径化するのを回避することができる。

#### 【0051】

ワイヤ2と管状体3との固定方法は、特に限定されないが、本実施形態では、両者の重複部分の外側（外周）を補強チューブ（連結部材）5で覆うことによって固定されている。特に、ワイヤ2の被覆層22と、管状体3の外層33と、補強チューブ5とがすべて同一または近しい材料（例えばポリウレタンエラストマー）で構成されている場合には、ワイヤ2と管状体3との重複部分を補強チューブ5で覆った後、これらを融着することにより、ワイヤ2と管状体3とをより強固に、かつ簡単な工程で固定することができる。

#### 【0052】

ワイヤ2と管状体3との重複部分の長さ（図2中の $L_2$ で示す長さ）は、特に限定されないが、1～100mmが好ましく、5～60mmがより好ましい。

#### 【0053】

また、管状体3は、その中心がワイヤ2の中心に対し偏心して（ずらして）設置されている。これにより、管状体3とワイヤ2との固定部付近において、中空部31を広くかつ真っ直ぐに確保することができるので、ガイドワイヤをより円滑に挿通させることができる。

#### 【0054】

ワイヤ2の基端部には、操作部4が設置されており、術者は、この操作部4を把持することにより、カテーテル1をより容易に操作（押し込み、ねじり等）することができる。

#### 【0055】

操作部 4 は、ワイヤ 2 の基端部に固着されていてもよいが、ワイヤ 2 に対する位置を長手方向に調整して任意の位置に固定可能になっていてもよい。これにより、操作部 4 の位置をより操作のし易い位置に調節することができる。なお、操作部 4 をワイヤ 2 の任意の位置で固定可能とする構造としては、いかなるものでもよいが、例えば、実開平 5-29543 号公報に記載されているガイドワイヤ一の操作保持具と同様の構造が挙げられる。

#### 【0056】

以上、本発明のカテーテルを図示の実施形態について説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、カテーテルを構成する各部は、同様の機能を発揮し得る任意の構成のものと置換することができる。また、任意の構成物が付加されていてもよい。

#### 【0057】

##### 【発明の効果】

以上述べたように、本発明のカテーテルは、優れた押し込み性を有しているので、基端側から加えた押し込み力が先端部に確実に伝達され、その結果、生体内の管腔に生じた狭窄部を容易かつ迅速に貫通させることができる。

#### 【0058】

また、本発明のカテーテルでは、ガイドワイヤの長さが短いものでも、バルーンカテーテルとの交換作業が可能であるので、バルーンカテーテルとの交換作業を容易かつ迅速に行うことができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明のカテーテルの実施形態を示す全体正面図である。

##### 【図 2】

図 1 に示すカテーテルの先端側の部分を拡大して示す縦断面図である。

##### 【符号の説明】

- |    |       |
|----|-------|
| 1  | カテーテル |
| 2  | ワイヤ   |
| 21 | 金属線   |

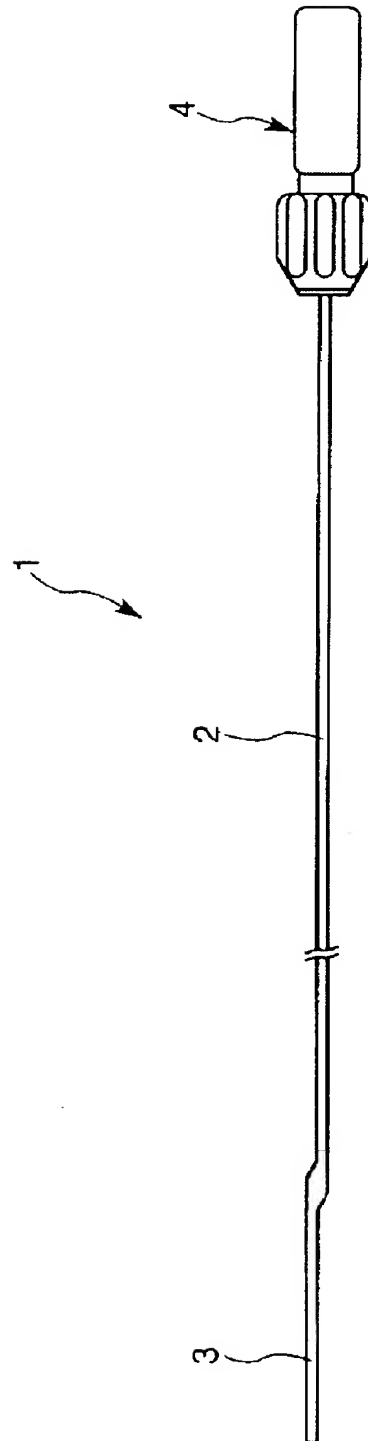
2 2	被覆層
3	管状体
3 1	中空部
3 2	内層
3 3	外層
3 4	補強体
3 5	マーカー
4	操作部
5	補強チューブ



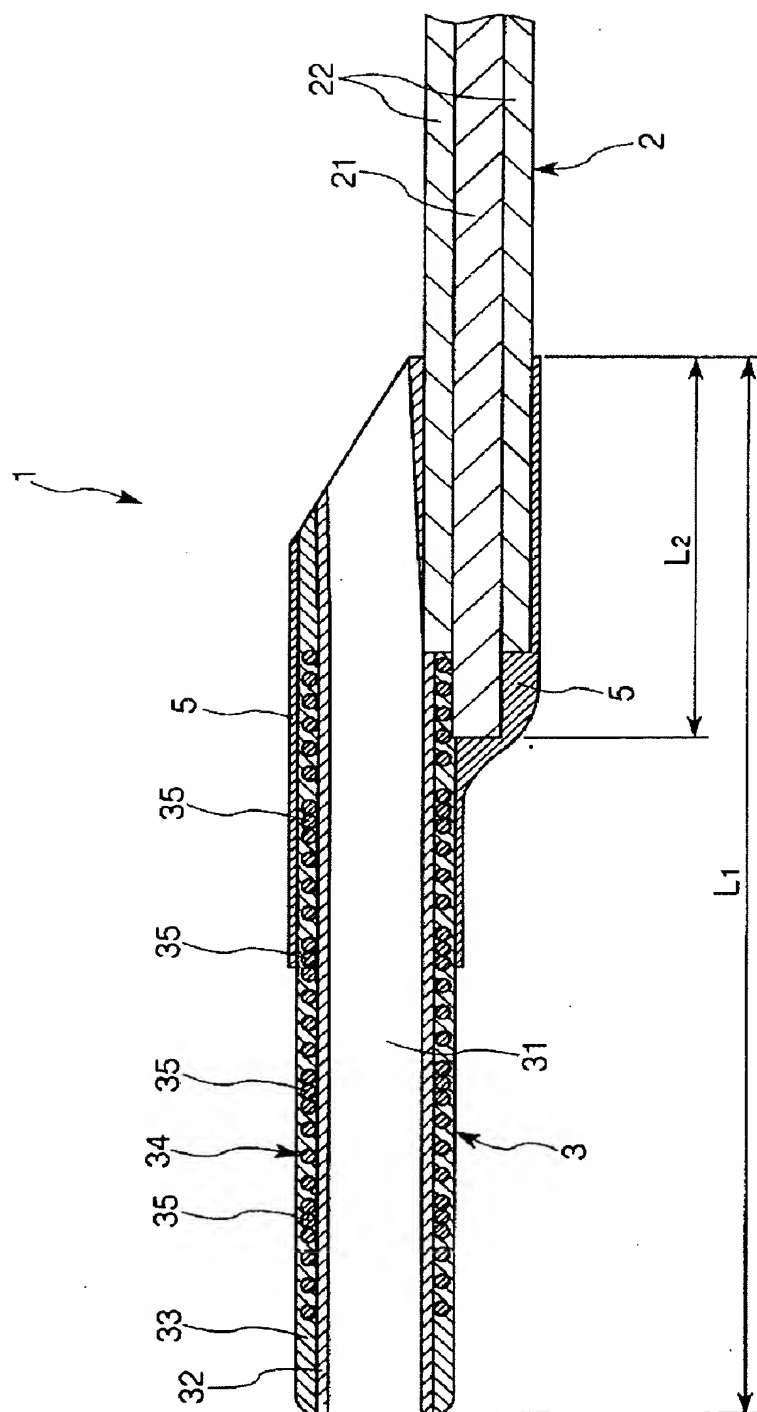
【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】**押し込み性に優れ、狭窄部を容易かつ迅速に貫通させることができ、また、バルーンカテーテルと交換する操作を容易かつ迅速に行うことができるカテーテルを提供すること。

**【解決手段】**カテーテル 1 は、生体内の管腔に生じた狭窄部を貫通させるためのカテーテルであって、線状のワイヤ 2 と、ワイヤ 2 の先端側に設置され、その中空部 3 1 にガイドワイヤを挿通可能な管状体 3 と、ワイヤ 2 の基端側に設置された操作部とを備える。ワイヤ 2 は、金属線 2 1 と、該金属線 2 1 の外側を覆う樹脂材料で構成された被覆層 2 2 とを有するのが好ましい。管状体 3 は、長手方向に沿って複数配置された、造影性を有するマーカー 3 5 を備えるのが好ましい。

**【選択図】 図 2**

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 7 0 8 0 8
受付番号	5 0 3 0 0 4 2 5 7 1 6
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 5 年 3 月 1 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 3月14日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 7 0 8 0 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 0 9 5 4 3 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 4 番 1 号

氏 名

テルモ株式会社